

408-239A

RIPO * P54 85-255062/41 * SU 1147-531-A
End mill holder - has taper of inner surface of housing mating cone of pressing sleeve

RIGA POLY 03.11.82-SU-508019

(30.03.85) B23c-05/26

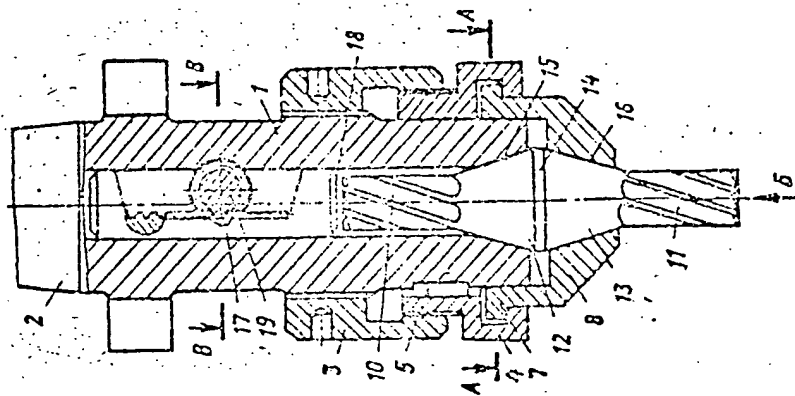
03.11.82 as 508019 (89MB)

Faster exchange of the end tool, such as a milling cutter or drill and maintaining a high accuracy of centring and a rigid holding are due to the conical surface of the holder. The taper matches the cone of the pressing sleeve, while the shank of the tool has an additional cone which is opposite and identical to the existing cone from which it is separated by a cylindrical band.

The cutter with its active parts (10,11) is inserted into the pressing sleeve (8) located in the housing (1) so that its projections pass through the ports of the yoke (4). The sleeve is turned counter to the sense of rotation of the spindle to reach the abutment, and then the cutter is secured with the nut (3). The release of the tool is provided by the turn of pinion (19) to shift the rack (17) the end of which acts on the tool.

ADVANTAGE - The conical surfaces of the tool and of the pressing sleeve ensure accurate centring with enhanced rigidity in the assembly. Bul.12/30.3.85 (4pp Dwg.No.1/4)

N85-190777



THIS PAGE BLANK (USPTO)



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1147521** **A**

4(5D) В 23 С 5/26; В 23 С 5/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3508019/25-08

(22) 03.11.82

(46) 30.03.85. Бюл. № 12

(72) В.А.Ведмедовский и В.С.Пономаренко

(71) Рижский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(53) 621.952-229.2; 621.914.22 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 319414, кл. В 23 С 5/26, 1968.

Авторское свидетельство СССР № 234114, кл. В 23 С 5/10, 1967.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОНЦЕВЫМ РЕЖУЩИМ ИНСТРУМЕНТОМ И КОНЦЕВОЙ РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ.

(57) 1. Устройство для обработки концевым режущим инструментом, содержащее корпус с наружной резьбой и установленную на центрирующей поверхности корпуса и связанную с ним с возможностью осевого перемещения нажимную втулку с внутренней конической поверхностью, предназначенной для взаимодействия с ответной наружной конической поверхностью, выполненной на хвостовике концевого инструмента, отличающееся тем, что, с целью повышения точности центрирования и жесткости крепления концевого инструмента, в корпусе выполнена внутренняя коническая поверхность, обратная и идентичная внутренней конической поверхности нажимной втулки.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью повышения быстросменности инструмента, оно снабжено установленной на центрирующей поверхности корпуса фиксированно от проворота и с возможностью осевого перемещения обоймой с наружной резьбой, внутренней кольцевой канавкой и выходящими в выточку торцовыми окнами, гайкой, связанной посредством резьбы соответственно с корпусом и обоймой, и установленным в центральном отверстии, выполненном в корпусе, выталкивателем в виде рейки и находящегося с ней в зацеплении зубчатого колеса с гнездом под ключ для его поворота, при этом на нажимной втулке выполнены выступы, предназначенные для прохода в окна обоймы и размещения в кольцевой выточке с возможностью взаимодействия с ее торцовыми поверхностями, причем в кольцевой канавке обоймы установлен с возможностью взаимодействия с выступом нажимной втулки введенный в устройство упор.

3. Концевой режущий инструмент, содержащий хвостовик с наружной конической поверхностью, отличающийся тем, что, с целью повышения точности центрирования и жесткости крепления, на хвостовике выполнена дополнительная наружная коническая поверхность, обратная и идентичная упомянутой конической поверхности, а между ними на хвостовике выполнен цилиндрический пояс.

Изобретение относится к обработке материалов резанием и может быть использовано при работе мелкогабаритными концевыми режущими инструментами (концевыми фрезами, сверлами, зенкерами, развертками).

Цель изобретения - повышение точности центрирования и жесткости крепления концевого режущего инструмента путем выполнения в корпусе устройства внутренней конической поверхности, обратной и идентичной внутренней конусной поверхности в нажимной втулке, а на хвостовике инструмента - дополнительной конической поверхности, обратной и идентичной имеющейся, с цилиндрическим пояском между ними.

Для обеспечения быстросменности инструмента предусмотрено быстросъемное приспособление.

На фиг. 1 изображено устройство для обработки концевым режущим инструментом, продольный разрез, и установленный в устройстве режущий концевой инструмент; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид В на фиг. 1; на фиг. 4 - сечение В-В на фиг. 1.

Устройство состоит из корпуса 1 снабженного коническим хвостовиком 2 для крепления в шпинделе станка. Гайка 3 одним своим резьбовым участком накручена на наружную резьбу корпуса 1, а другим - на наружную резьбу обоймы 4. На резьбовых участках гайки 3 образованы резьбы разного направления, т.е. правая и левая. Ответные резьбы соответственно имеются на корпусе 1 и обойме 4. Резьбы с разным направлением существенно ускоряют закрепление и раскрепление режущего инструмента. Обойма 4 установлена на центрирующей поверхности корпуса 1 с возможностью осевого перемещения и фиксированно от проворота, для чего, например, использована шпонка 5. Обойма 4 снабжена внутренней кольцевой канавкой, в которой установлен упор 6, например в виде винта, и размещены выступы 7 нажимной втулки 8, проходящие через окна 9, выполненные на торце этой обоймы и выходящие в выточку кольцевой канавки с возможностью взаимодействия с ее торцовыми поверхностями. Упор 6 является средством для предотвращения

раскрепления в процессе работы нажимной втулки 8 при ее повороте относительно обоймы 4 и для дополнительной передачи крутящего момента. Режущий концевой инструмент выполнен в виде концевой фрезы, имеющей режущие части 10 и 11, т.е. он снабжен двухсторонней режущей частью (но может быть снабжен и односторонней режущей частью). Поверхность для закрепления режущего инструмента (хвостовик) выполнена в виде сочетания двух обратных друг другу конических поверхностей 12 и 13, между которыми предусмотрен цилиндрический пояс 14. Таким образом, на хвостовике выполнена дополнительная наружная коническая поверхность обратная наружной конической поверхности известного инструмента. Коническая поверхность 12 режущего инструмента взаимодействует с ответной поверхностью 15, полученной в точке корпуса 1, а коническая поверхность 13 - с ответной ей конической поверхностью 16, выполненной на внутренней поверхности нажимной втулки 8, т.е. в корпусе 1 выполнена внутренняя коническая поверхность, обратная внутренней конической поверхности в нажимной втулке 8.

С целью повышения быстросменности концевого режущего инструмента в центральное отверстие корпуса 1 установлен выталкиватель в виде рейки 17, представляющей собой стержень с выфрезерованной полостью и зубьями. Торцовая поверхность 18 рейки 17 при ее перемещении взаимодействует с концевым режущим инструментом и выталкивает его из корпуса 1 при снятой обойме 3. С рейкой 17 находится в зацеплении зубчатое колесо 19, установленное в ступенчатом отверстии, ось которого расположена в плоскости, перпендикулярной оси корпуса 1. Зубчатое колесо 19 центрируется в отверстии цилиндрическими поверхностями пояса 20 и хвостовика 21. Для поворота этого колеса на его торцовой поверхности выполнено гнездо 22 под ключ. От осевого перемещения зубчатое колесо 19 предохраняется своим буртиком 23, которым опирается на торец и взаимодействует с гайкой 24 с прорезями 25, ввернутой в резьбовое отверстие корпуса 1.

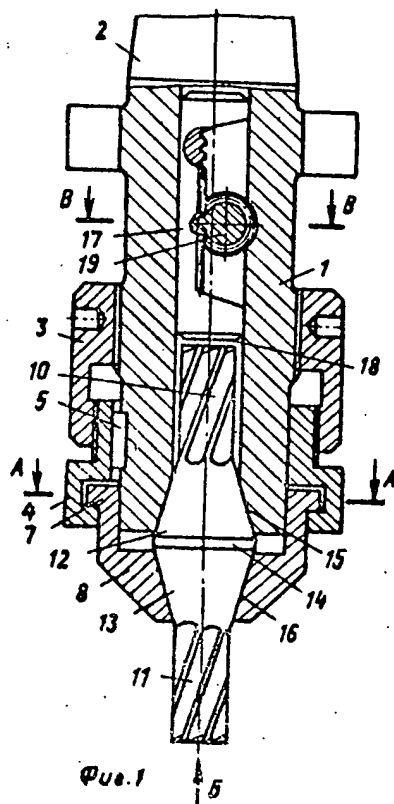
Угол при вершине корпуса обратных конических поверхностей, также как и угол при вершине корпуса ответных им конических поверхностей, выполняется большим двойного угла самоторможения (обычно большим 16-18°) с целью облегчить раскрепление режущего инструмента. В режущих инструментах с двухсторонней режущей частью углы обратных друг другу конусов выбираются равными.

Устройство работает следующим образом.

Перед работой выполняют сборку устройства. Для этого концевой режущий инструмент помещают в нажимную втулку 8, а последнюю устанавливают на корпус 1 так, чтобы ее выступы прошли через окна 9 обоймы 4. В дальнейшем проворачивают нажимную втулку 8 против направления вращения шпинделя до упора 6. Гайкой 3 закрепляют концевой режущий инструмент. При смене концевой

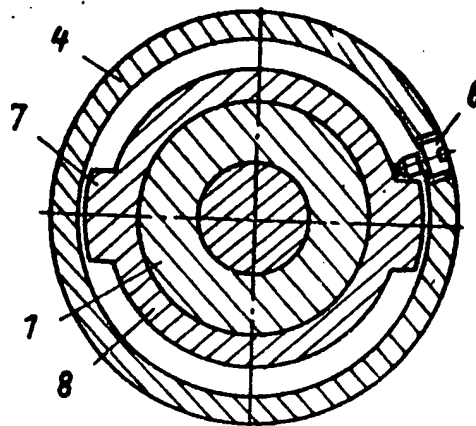
го инструмента его раскрепляют поворотом гайки 3 в обратную сторону.

В дальнейшем раскрепляют зубчатое колесо 19 гайкой 24. Поворотом ключа, вставленного в гнездо 22, вращают зубчатое колесо 19, перемещая рейку 17. Последняя своим торцом 18 воздействует на концевой режущий инструмент, раскрепляя его по конической поверхности 12. Зубчатым колесом 19 возвращают рейку 17 в исходное положение и закрепляют его гайкой 24. Нажимную втулку 8 проворачивают до совпадения ее выступов 7 с окнами 9 и снимают совместно с концевым режущим инструментом. При работе обрабатываемую деталь закрепляют в устройстве для ее крепления. Обеспечивают вращение шпинделя, в котором закреплено предложенное устройство, с необходимым числом оборотов. К концевому режущему инструменту подводят деталь и обрабатывают ее. После окончания цикла обработки деталь раскрепляют.

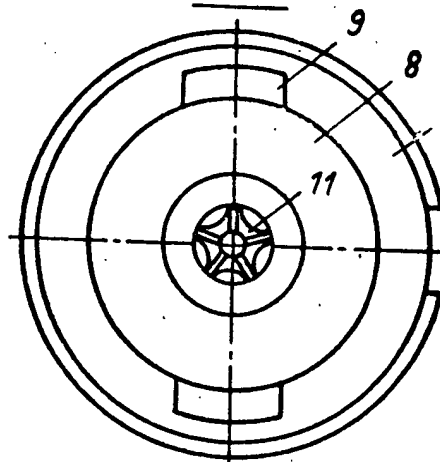


1147521

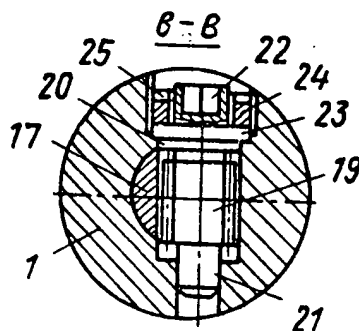
A-A



Фиг. 2
Вид Б



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор Н.Воловик	Составитель А.Сапенко Техред З.Палий	Корректор М.Максимишинец
Заказ 1458/14	Тираж 1086	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4		